Analyzing the Factors Affecting Google Search Engine Optimization for Iranian Academic Library Websites:
A Comparative Study

Maryam Tavosi*
Masters in Knowledge and Information Science;
University of Tehran; Tehran, Iran Email: maryam.tavosi2018@ut.ac.ir

Nader Naghshineh
PhD in Knowledge and Information Science; Associate Professor;
University of Tehran; Tehran, Iran Email: nnaghsh@ut.ac.ir

Iranian Journal of Information Processing and Management

Received: 21, Apr. 2022 **Accepted: 23, Aug. 2022**

Abstract: Considering the growth of digital marketing, the present study was conducted by webometrics approach. In this study Iranian university library websites are analyzed from the standpoint of Google search engine optimization (SEO). Moreover, identifying the effective factors of Google SEO is done. The number of 30 effective components on Google SEO was obtained by using the agreement between two intelligent online SEO analysis tools 'SEOsitecheckup' and 'SEOPtimer', with a reliability coefficient of 0.77. The number of 17 components were identified with the help of texts and the library method (the numbers of 12 components were common in both methods). The research community consisted of 42 library websites of Iranian universities affiliated with the Ministry of Science Research and Technology located in major cities of Iran. The data collection tools were the online analysis databases 'SEOptimer', 'Ahrefs', 'Similarweb', and 'W3 Consortium' (in addition to the checklist and identified components). The members of the community were analyzed from the standpoint of the 34 measurable components by SEO analysis tools (no need for the manager or administrator of the same website) on the cross-sectional study for six months at the beginning of the year 2020). 'Excel' and 'LibreOfficeCalc' software were used to analyze. None of the websites of Iran's university libraries got the final SEO score of 75 out of 100. Only thirty-three percent of Iranian university library websites had observed the 'digital security certificate' effective component on SEO. The websites of the central library of Sharif university of technology, and the digital library of Shahid Beheshti university were ranked respectively, from standpoint of the final Google SEO score. Connecting the website to various social networks such as

Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc)
ISSN 2251-8223
eISSN 2251-8231
Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA
Vol. 38 | No. 3 | pp. 1011-1040
Spring 2023
https://doi.org/10.22034/jipm.2023.698603

* Corresponding Author

LinkedIn, Facebook, and Instagram, is necessary to improve Google's SEO score, but it is not sufficient (only one effective component). The components affecting Google SEO can be divided into two groups. The first category can be adjusted by the administrators of the library website (including 29 components of the checklist offered in this present study and 1 component of the library website's compliance with the rules of the W3 consortium). The second category (including 4 components: 'bounce rate', 'average visit duration', 'number of pages indexed in Google', and 'number of clicks or visits of uses) can be measured by the feedback of other websites or clicking of the users. Improving SEO-effective components along with having rich content will be valuable together with each other.

Keywords: Visibility, Google, Web Indexing, SEO Components, Academic Libraries

تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر بهینه‌سازی موتور جست‌وجوی گوگل برای وب‌سایت کتابخانه‌های دانشگاهی ایران:

یک مطالعۀ تطبیقی (تحلیل سئوی وبگاه کتابخانۀ دانشگاه‌های ایران)

مریم طاوسی
کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ گرایش مدیریت؛ دانشکدۀ مدیریت دانشگاه تهران؛ تهران، ایران؛ پدیدآور رابط maryam.tavosi2018@ut.ac.ir

نادر نقشینه
دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ دانشیار؛ گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران؛ تهران، ایران nnaghsh@ut.ac.ir

پژوهش‌نامۀ پردازش و مدیریت اطلاعات

دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۰۱ | **پذیرش:** ۱۴۰۱/۰۶/۰۱ | مقاله برای اصلاح به مدت ۷ روز نزد پدیدآوران بوده است.

نشریۀ علمی | رتبۀ بین‌المللی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)
شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱
شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱
نمایه در LISTA، ISC، و SCOPUS
jipm.irandoc.ac.ir
دورۀ ۳۸ | شمارۀ ۳ | ص‌ص ۱۰۱۱-۱۰۴۰
بهار ۱۴۰۲
https://doi.org/10.22034/jipm.2023.698603

چکیده: با عنایت به افزایش روزافزون بازاریابی دیجیتال، پژوهش حاضر با هدف تحلیل وبگاه کتابخانۀ دانشگاه‌های ایران از منظر بهینه‌سازی موتور جست‌وجو (سئو)ی «گوگل» انجام شد. شناسایی مؤلفه‌های سئو نیز از اهداف ضمنی پژوهش بود.

برای انجام این پژوهش تعداد ۳۰ مؤلفۀ مؤثر بر سئوی «گوگل» با استفاده از توافق میان دو ابزار آنلاین هوشمند تحلیل سئو «سئوسایت‌چک‌آپ» و «سئوپی‌تایمر»، با ضریب پایایی ۰/۷۷ حاصل شد. تعداد ۱۷ مؤلفه نیز با کمک متون و روش کتابخانه‌ای شناسایی شد (تعداد ۱۲ مؤلفه در هر دو روش مشترک بودند). جامعۀ پژوهش مشتمل بر تعداد ۴۲ وبگاه کتابخانۀ دانشگاه‌های دولتی ایران وابسته به «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» واقع در کلان شهرهای ایران بودند. ابزار گردآوری داده‌ها افزون بر سیاهۀ وارسی و مؤلفه‌های شناسایی‌شده، پایگاه‌های تحلیلی آنلاین «سئوپی‌تایمر»، «اِی‌اچ‌رفز» و «سیمیلاروب» و «کنسرسیوم دبلیوتری» بودند. اعضای جامعه از منظر ۳۴ مؤلفۀ قابل سنجش به‌وسیلۀ ابزارهای دگرسنجی تحلیل سئو بدون نیاز به اینکه فرد تحلیلگر وب‌سایت، مدیر همان وب‌سایت باشد، تحلیل شدند (مطالعۀ مقطعی: شش ماه ابتدای سال ۲۰۲۰ میلادی مقارن با زمستان ۱۳۹۸ و بهار ۱۳۹۹ خورشیدی). از نرم‌افزارهای «اکسل» و «لایبرآفیس کلک»،

جهت تحلیل داده‌ها استفاده شد.
در این مطالعه هیچ‌یک از وبگاه‌های کتابخانهٔ دانشگاه‌های ایران، نمرهٔ سئوی نهایی مطلوب ۷۵ از ۱۰۰ را کسب نکردند. تنها ۳۳ درصد از وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه‌های ایران مؤلفهٔ مؤثر بر سئوی «گواهی امنیت دیجیتال» را رعایت کرده بودند. وبگاه‌های کتابخانهٔ مرکزی «دانشگاه صنعتی شریف»، کتابخانهٔ دیجیتال «دانشگاه شهید بهشتی»، کتابخانهٔ مرکزی «دانشگاه تهران» و کتابخانهٔ مرکزی «دانشگاه علامه طباطبایی» از منظر مؤلفه‌های مؤثر بر سئوی «گوگل» به‌ترتیب اولویت، در صدر قرار گرفتند. اتصال وب‌سایت به شبکه‌های اجتماعی مانند «لینکدین» و «فیس‌بوک» و «اینستاگرام»، جهت ارتقای نمرهٔ سئوی «گوگل» لازم است، اما کافی نیست و تنها یک مؤلفهٔ مؤثر بر سئو است.
مؤلفه‌های مؤثر بر سئوی موتور جست‌وجوی «گوگل» را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: دستهٔ اول، مشتمل بر ۲۹ مؤلفهٔ سیاههٔ وارسی محقق‌ساخته و ۱ مؤلفهٔ تطابق وبگاه کتابخانه با قوانین کنسرسیوم دبلیوتری که توسط مدیران وبگاه کتابخانه قابل تنظیم هستند، و دسته دوم مشتمل بر ۴ مؤلفهٔ «نرخ پرش کاربران»، «مدت‌زمان حضور کاربران در وبگاه کتابخانه»، «تعداد صفحات نمایه‌شده در گوگل»، و «تعداد بازدید یا کلیک کاربران» است که می‌توان با توجه به بازخوردهای سایر وبگاه‌ها و یا کاربران بازدیدکننده سنجید. ارتقای مؤلفه‌های مؤثر بر سئو در کنار دارا بودن محتوای غنی، به‌صورت توأمان ارزشمند خواهد بود.

کلیدواژه‌ها: رؤیت‌پذیری، گوگل، نمایه‌سازی در وب، مفاهیم سئو، کتابخانه‌های دانشگاهی

۱. مقدمه

سئو یکی از فنون بازاریابی دیجیتال است که به افزایش سطح دسترس‌پذیری در محیط وب کمک می‌کند (Setiawan et al. 2020). شرکت «موز»[1] تعریفی از سئو با این مضمون ارائه داده است: سئو مخفف عبارت «بهینه‌سازی موتور جست‌وجو»[2]، تکنیکی کاربردی است که به افزایش کمیت و کیفیت بازدید کاربران از وبگاه از طریق جست‌وجوی طبیعی کاربران در نتایج موتور جست‌وجو منجر می‌شود (MOZ 2017). در حال حاضر، اهمیت اینترنت و منابع اطلاعاتی موجود در آن به‌دلیل وجود انواع موتورهای جست‌وجو به‌طور گسترده‌ای افزایش یافته است (Manek et al. 2017). از آنجا که کاربران به‌ندرت روی پیوندهایی فراتر از اولین صفحهٔ نتایج جست‌وجو کلیک می‌کنند، افزایش رتبهٔ یک وب‌سایت در موتورهای جست‌وجو برای موفقیت سازمان‌ها ضروری است (Gudivada, Rao & Paris 2015). حدود ۷۵ درصد از کاربران وب هنگام جست‌وجوی اطلاعات، فقط

1. Moz.com
2. Search Engine Optimization (SEO)

صفحهٔ اول از لیست نتایج موتور جست‌وجو را بازدید می‌کنند (Patel (b) 2020).

نبودِ محتوای تکراری در وب‌سایت نکتهٔ بسیار مهمی است و «گوگل» توصیه کرده است که مدیران وبگاه‌ها از درج محتوای تکراری و کپی مشابه که توسط وبگاه‌های دیگر تولید شده در وب‌سایت خود جلوگیری کنند و اگر وب‌سایت خودشان محتوایی تکراری دارد که باید در چندین صفحه از وب‌سایت ایشان بیاید، در این صورت باید از روش یا تکنیک کانونی‌سازی[1] استفاده کنند (Google URL Help structure 2020). «گوگل» نمی‌تواند آدرس‌های اینترنتی که محتوای اسکریپتی دارند، فهرست یا نمایه کرده و درک کند (ibid).

اگر بخواهیم وب‌سایت ما (سازمان ما، کتابخانهٔ ما)، در موتور جست‌وجوی «بینگ»[2] محبوب باشد و یا به‌عبارت دیگر، در لیست نتایج اول جست‌وجوی بازیابی اطلاعات برای کاربران «بینگ» ظاهر شود، یک سری تکنیک یا مؤلفهٔ خاص مربوط به موتور «بینگ» را باید رعایت کنیم (Patel (a) 2020). سایر موتورهای جست‌وجو مانند «داکداکگو»[3] نیز به‌عنوان شرکت‌های مجزای رایانه‌ای، قوانین و سیاست‌های سئو (رتبه‌بندی نتایج جست‌وجو و بازیابی اطلاعات)ی خود را دارند. اما، «گوگل» محبوب‌ترین موتور جست‌وجو شناخته شده است (Rapid API Staff 2020).

در ماه جولای ۱۹۶۰، «کلوین موئرز» قانون خود را ارائه داد. قسمتی از این قانون بیان می‌دارد: «هرگاه بازیابی اطلاعات از یک نظام اطلاعاتی سخت و دشوار باشد، در این صورت، کاربران آن را کنار می‌گذارند» (Mooers' Law 2012). بنابر قانون مذکور شایسته است که نظام‌های اطلاعاتی کتابخانه‌ها که امروزه به سمت دیجیتال شدن تحت وب پیش می‌روند، بتوانند با رعایت مؤلفه‌های سئوی «گوگل» برای کاربران فضای وب جهانی به‌راحتی قابل بازیابی باشند و در صفحات اول نتایج جست‌وجوی درخواست کاربران[4] رؤیت شوند. در صفحهٔ راهنمای سئوی موتور جست‌وجوی «گوگل» آمده است: «هر گونه بهینه‌سازی وب‌سایت باید در جهت بهتر کردن تجربهٔ کاربر[5] باشد. یکی از این کاربران، موتور جست‌وجوست که به سایر کاربران کمک می‌کند تا محتوای شما را کشف کنند» (Google Search Engine Optimization Starter Guide (nd)). بنابراین، خود

1. canonical
2. Bing.com
3. Dockdockgo
4. Google SERP (Search Engine Results Pages)
5. user experience

موتـور جسـت‌وجو از نـگاه «گـوگل» یـک کاربـر اسـت کـه اگـر مدیـران وبـگاه کتابخانه‌هـای دانشـگاهی بتواننـد رضایـت ایـن کاربـر را جـذب کننـد، می‌تواننـد سـایر کاربـران را نیـز جـذب نماینـد.

«بلندفـورد» طـی گزارشـی پژوهشـی بـا عنـوان «گـوگل، کتابخانه‌هـای عمومـی و وب عمیـق» بیـان کـرده اسـت کـه محتـوای کتابخانه‌هـای عمومـی کانـادا در موتورهـای جسـت‌وجو ماننـد «گـوگل» فهرسـت (نمایـه) نمی‌شـود کـه ایـن بـا هـدف اصلـی «اپـک»[1] مبنـی بـر دسـترس‌پذیری اطلاعـات تعـارض دارد. ایـن پژوهشـگر نیـاز بـه مطالعـات آینـده در راسـتای افزایـش رؤیت‌پذیـری کتابخانه‌هـا در «گـوگل» را ضـروری دانسـته اسـت (Blandford 2015).

از سـوی دیگـر، بـا عنایـت بـه اینکـه هـدف از تأسـیس کتابخانـهٔ دانشـگاهی نیـل بـه هدف‌هـای دانشـگاه یعنـی حفـظ، اشـاعه، و ارتقـای دانـش اسـت (حقیقـی ۱۳۹۹)، وبـگاه یـک کتابخانـهٔ دانشـگاهی بـا ارتقـای میـزان رعایـت مؤلفه‌هـای سـئو و افزایـش میـزان رؤیت‌پذیـری در محیـط وب می‌توانـد در راسـتای رسـیدن بـه هـدف مذکـور مؤثـر باشـد. طبـق گزارشـی از «مرکـز بین‌المللی اُسی‌ال‌سـی»[2]، «پژوهشـگران دانشـگاه‌ها اغلـب، پژوهـش خـود را از موتورهـای جسـت‌وجو آغـاز می‌کننـد و نـه از وبـگاه کتابخانـهٔ دانشـگاه (Rosa et al. 2010)». بـنابرایـن، در صورتـی کـه وبـگاه کتابخانه‌هـای دانشـگاهی مؤلفه‌هـای سـئوی «گـوگل» را رعایـت نماینـد، حتـی اگـر محققـان دانشـگاه‌ها رفـع نیـاز اطلاعاتـی تحقیـق خـود را از موتـور جسـت‌وجو آغـاز نماینـد، بـاز هـم در همـان موتـور جسـت‌وجو بـه وبـگاه کتابخانه‌هـای دانشـگاهی در هنـگام بازیابـی اطلاعـات مـورد نیـاز پژوهـش خـود دسـت خواهنـد یافـت.

«مورنـو و مارتینـز» بـه ایـن نکتـه اشـاره داشـته‌اند کـه داشـتن محتـوای غنـی و باکیفیـت در کنـار رعایـت مؤلفه‌هـای سـئو به‌صـورت توأمـان بـا یکدیگـر مهـم و ارزشـمند اسـت. بنابرایـن، امـروزه در صورتـی کـه کتابخانه‌هـای دانشـگاهی محتـوای غنـی داشـته باشـند، امـا سـئوی خـوب و مناسـبی نداشـته باشـند، محتـوای باکیفیـت آن‌هـا سـودی نخواهـد داشـت (Moreno & Martinez 2013).

«اسـکی و آرلیـش» بیـان داشـته‌اند کـه گاهـی «گـوگل» عواملـی را بـرای ارتقـای سـئو بیـان مـی‌دارد، امـا کتابـداران کتابخانه‌هـا نسـبت بـه ایـن اطلاعیه‌هـا بی‌توجـه هسـتند؛ در حالـی کـه بـرای افزایـش خدمـات کتابخانـه و توسـعهٔ آن شایسـته اسـت بـه مـوارد مذکـور دقـت نماینـد

1. online public access catalogue (OPAC)
2. online computer library center (OCLC)

(Askey & Arlitsch 2014). ایـن اسـت کـه تحقیـق حاضـر در صـدد اسـت بـه ارزیابـی وبـگاه کتابخانـهٔ دانشـگاه‌های ایـران از منظـر مؤلفه‌هـای مؤثـر بـر سـئوی «گـوگل» بپـردازد.

مطالعاتـی در زمینـهٔ سـئو و لـزوم توجـه کتابخانه‌هـا بـه آن، به‌ویـژه در حـوزهٔ ملـی و بین‌المللی انجـام شـده اسـت. امـا پژوهشـی کـه بـه شناسـایی مؤلفه‌هـای مؤثـر بـر سئو به‌صـورت دقیـق و سـپس، تحلیـل تطبیقـی وبـگاه کتابخانه‌هـای دانشـگاهی ایـران بـا توجـه بـه مؤلفه‌هـای مذکـور بپـردازد، صـورت نگرفتـه اسـت.

پرسش‌های پژوهش[1]

پرسـش اول. مؤلفه‌هـای مؤثـر بـر ارتقـای سـئوی موتـور جسـت‌وجوی «گـوگل» بـا عنایـت بـه ابزارهـای آنلایـن خـودکار یـا هوشـمند تحلیـل سـئوی «گـوگل» کدام‌انـد؟

پرسـش دوم. مؤلفه‌هـای مؤثـر بـر ارتقـای سـئوی «گـوگل» بـا رویکـرد کتابخانـه‌ای و مـرور مطالعـات پیشـین کدام‌انـد؟

پرسـش سـوم. مؤلفه‌هـای شناسایی‌شـده حاصـل از پرسـش اول و دوم، چـه وجـه اشـتراکی بـا یکدیگـر دارنـد؟

پرسـش چهـارم. آیـا اتصـال وبـگاه کتابخانـهٔ دانشـگاه بـه رسـانه‌های اجتماعـی همچـون «اینسـتاگرام»[2]، «فیس‌بـوک»[3] و «لینکدیـن»[4] جهـت ارتقـای نمـرهٔ سـئوی «گـوگل» کافـی اسـت؟

پرسـش پنجـم. وبـگاه کتابخانـهٔ دانشـگاه‌های ایـران وابسـته بـه «وزارت علـوم، تحقیقـات و فنـاوری» بـه اسـتثنای دانشـگاه‌های «پیـام نـور» و «فرهنگیـان»، واقـع در کلان‌شـهرهای ایـران از منظـر مؤلفه‌هـای سـئوی «گـوگل» شناسایی‌شـده چـه وضعیتـی نسـبت بـه یکدیگـر دارنـد؟

پرسـش ششـم. نمـرهٔ نهایـی سـئوی «گـوگل» وبـگاه کتابخانـهٔ دانشـگاه‌های ایـران وابسـته بـه «وزارت علـوم، تحقیقـات و فنـاوری» از منظـر مؤلفه‌هـای مؤثـر بـر سـئوی «گـوگل» شناسایی‌شـده چنـد اسـت؟ مقایسـهٔ نمـرهٔ نهایـی سـئوی وب‌سـایت کتابخانهٔهـای مذکـور بـا یکدیگـر بـه چـه صـورت اسـت؟

---

۱. ایـن پرسـش‌ها نخسـتین‌بار در پایان‌نامـهٔ مقطـع کارشناسـی ارشـد دانشـکدهٔ مدیریـت دانشـگاه تهـران کـه مقالـهٔ حاضـر مسـتخرج از آن اسـت، مطـرح گردیـده اسـت.

2. Instagram
3. Facebook
4. LinkedIn

۲. پیشینهٔ تحقیق

«اسکی و آرلیش» استفادهٔ وبگاه از پروتکل «اچ‌تی‌تی‌پی‌اس»[1] به‌جای «اچ‌تی‌تی‌پی»[2] را یکی از عوامل مؤثر بر سئو در موتور جست‌وجوی «گوگل» دانسته‌اند که یکی از ۳۰ مؤلفهٔ مورد مطالعه در تحقیق حاضر است. به گفتهٔ آن‌ها کتابخانه‌ها نیز برای رشد خود باید این موضوع را رعایت نمایند تا در صفحات اولیهٔ نتایج بازیابی‌شدهٔ موتور جست‌وجوی «گوگل» بهتر دیده شوند (Askey & Arlitsch 2014).

«جنارو» در نوشتاری با عنوان «کوتاه و واضح: عنوان‌ها، کلمات کلیدی و بهینه‌سازی موتور جست‌وجو» اشاره کرده است که در دنیای کتاب‌های چاپی، اگر نویسنده از عنوانی ناآشنا و غریب استفاده می‌کرد، مشکل خاصی نبود، اما در دنیای دیجیتال کنونی استفاده از عنوان مناسب برای جست‌وجوی کاربر و به‌کار بردن کلمات کلیدی متناسب در تمام متن نوشته بسیار مهم است، زیرا باعث افزایش قابلیت بازدید و فهرست یا نمایه[3] شدن در موتورهای جست‌وجو خواهد شد (Gennaro 2015).

«آل ابراهیم» استفاده از تکنیک‌های سئو را برای افزایش رؤیت‌پذیری مقالات محققان مؤثر دانسته است (Ale Ebrahim 2016).

«مرکز بین‌المللی کتابخانهٔ رایانهٔ پیوسته (اُسی‌ال‌سی)» در گزارشی از Arlitsch (2017) بر تلاش کتابخانه‌ها در راستای ارتقای رؤیت‌پذیری در موتور جست‌وجوی «گوگل» تأکید نموده است.

طبق مطالعه‌ای موردی از «کراباج، باخاکو و سادریجاج» استفاده از تکنیک‌های سئو به بهبود رتبهٔ وب‌سایت‌های آموزشی در صفحات اولیهٔ نتایج بازیابی‌شدهٔ جست‌وجوی کاربران منجر می‌شود (Krabaj, Baxhaku & Sadrijaj 2017).

«مارکس و لی» طی پژوهشی اظهار داشته‌اند که عواملی مانند اشتراک‌گذاری متن مقاله در چندین آدرس اینترنتی (شبکه و ...)، تبدیل متن مقاله از فرمت متنی پی‌دی‌اف[4] بدون خوانش یا بدون فهرست (نمایه) شدن در موتورهای جست‌وجو به فرمت پی‌دی‌اف دارای قابلیت خوانش در موتورهای جست‌وجو و همچنین استفاده از عنوان، چکیده و فراداده‌ها[5]ی مناسب منجر به ارتقای سئو و بازدید مقاله خواهد شد (Marks & Le 2017).

---

1. HTTPS
2. HTTP
3. index
4. PDF
5. metadata

«ساها و پل» در پژوهشی بیان کرده‌اند که پژوهشگران بهتر است افزون بر اینکه به موضوعاتی مانند انواع مدل‌های اقتصادی دسترسی آزاد، مانند دسترسی آزاد سبز یا طلایی، در هنگام نوشتن و ارسال مقالهٔ علمی خود تسلط داشته باشند، باید با تکنیک‌های سئو یا بهینه‌سازی موتور جست‌وجو نیز آشنایی داشته باشند تا مقاله ایشان به میزان بیشتری دیده شود (Saha & Paul 2018).

بر اساس مطالعه‌ای از «اونایفو و راسمووسن» با کمک ابزار آنلاین تحلیلی سئوی الکسا[1]، کتابخانه‌های عمومی «تورنتو» از منظر بهینه‌سازی موتور جست‌وجو در سطح ضعیفی ارزیابی شده‌اند (Onaifo & Rasmussen 2013).

«اُبرین» و همکاران در نوشته‌ای با عنوان «سئو برای کتابخانه‌ها»، روش‌هایی برای افزایش میزان رؤیت‌پذیری کتابخانه‌ها در موتور جست‌وجوی «گوگل» پیشنهاد داده و روش‌های مذکور را برای وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه «مونتانا»[2] پیاده‌سازی کرده‌اند (Obrien et al. 2014).

طبق پژوهشی از «دیکینسون و اسمیت» کتابخانه‌های عمومی کانادا رؤیت‌پذیری اندکی در موتورهای جست‌وجو داشته‌اند (Dickinson & Smit 2015). «اسکات» در مقاله‌ای با عنوان «سئوی کلاه‌سفید[3]: داده‌های ساختاریافتهٔ وبی برای کتابخانه‌ها» به آموزش شیوهٔ افزودن داده‌های ساختاریافته به وب‌سایت کتابخانه را با این هدف که موتورهای جست‌وجو بتوانند با سهولت بیشتری مراجعان را به مکان‌های کتابخانه، ساعت‌ها و اطلاعات مخاطب خود متصل کنند، پرداخته است (Scott 2015).

مطالعهٔ «لی» و همکاران بر روی کتابخانهٔ دیجیتال «ال جی سنگنام»[4] درکشور کُره از منظر تعداد ۱۰ مؤلفهٔ سئوی «گوگل» نشان داده است که «تکنیک‌های سئو به افزایش تعداد کاربران و قرار گرفتن خدمات کتابخانهٔ در معرض دید، از طریق موتورهای جست‌وجو کمک می‌کند» (Lee et al. 2016).

«کایور، کایور و کایور» تعداد دوازده وبگاه دانشگاه‌های واقع در «پنجاب»[5] را از منظر تعداد ۵ مؤلفهٔ سئوی «گوگل» شامل «کارایی»[6]، «سرعت»[7]، «زمان بارگذاری محتوای وب‌سایت»[8]، «تعداد درخواست»[9] و «اندازهٔ وب‌سایت»[10]، با استفاده از ابزارهای آنلاین

---

1. Alexa
2. Montana
3. White Hot SEO
4. LG Sangnam
5. Panjab
6. performance
7. speed
8. load time
9. no request
10. page size

تحلیلی سئوی «وب‌سایت گریدر»[1]، «جی‌تی-متریکس»[2]، «سایت اسپید چکر»[3] و «پینگدام»[4] مورد ارزیابی مقایسه‌ای قرار داده‌اند (Kaur, Kaur & Kaur 2016).

«ساجد، نورمحمدی و اسدی» به سنجش تراکم کلمات کلیدی در محتوای ۱۵ وبگاه کتابخانهٔ مرکزی دانشگاه‌های وابسته به «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» شهر تهران پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که استفاده از کلمات کلیدی پرتکرار (دارای بسامد زیاد) و مرتبط در ابربرچسب‌های اصلی، تنها در وبگاه کتابخانهٔ مرکزی «دانشگاه تهران» رعایت شده است. همچنین، کتابخانهٔ مذکور رؤیت‌پذیری بالایی در «گوگل» داشته است. گرچه پژوهشگران تحقیق مذکور به‌صورت صریح به ذکر عبارت سئو نپرداخته‌اند، اما یکی از مؤلفه‌های مؤثر بر سئوی «گوگل» را که استفاده از کلمات کلیدی مرتبط با ابربرچسب‌های اصلی در وبگاه است (یکی از ۳۰ مؤلفهٔ مندرج در سیاههٔ بررسی پژوهش حاضر)، بررسی نموده‌اند (۱۳۹۵).

«دانایی، صنعت‌جو و بهزادی» تعداد ۱۰ کتابخانهٔ دانشگاهی ایران را از منظر میزان رعایت بهینه‌سازی صفحات در موتور «گوگل» با استفاده از دو روش مصاحبه با اعضای هیئت علمی و قراردادن آدرس اینترنتی وبگاه آن‌ها در موتور جست‌وجوی «گوگل» (بدون شناسایی مؤلفه‌های سئو)، مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیدند که کتابخانه‌های دانشگاهی ایران، سئو و رؤیت‌پذیری ضعیفی در «گوگل» دارند (۱۳۹۷).

«کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد» در پژوهشی، تعداد ۳۸ مؤلفهٔ سئو را به‌عنوان مؤلفه‌های تأثیرگذار سئوی موتور جست‌وجوی «گوگل» بیان کرده‌اند و سپس، تأثیر هر یک از این مؤلفه‌ها را بر روی رتبهٔ وبومتریک[5] وب‌سایت دانشگاه‌ها (و نه وب‌سایت کتابخانهٔ آن‌ها) شامل ۷۵ وب‌سایت دانشگاه‌های ایران و خارج از ایران مورد بررسی قرارداده و سرانجام، نتیجه گرفته‌اند که «اگر وب‌سایت‌های دانشگاه‌ها مؤلفه‌های مؤثر بر سئوی «گوگل» را رعایت نمایند، به رتبهٔ وبومتریک بالاتری نیز دست خواهند یافت» (۱۳۹۸).

«طاوسی و زین‌العابدینی» وبگاه کتابخانه‌های دانشگاهی ایران و ایالات متحدهٔ آمریکا را از منظر کسب بازدید وبی کاربران از طریق رسانه‌های اجتماعی مورد مطالعه قرار داده و

1. Website Grader
2. GT-Metrix
3. site speed checker
4. Pingdom
5. Webometric

اظهار داشته‌اند که در ایران میزان ۱۹ درصد و در ایالات متحدهٔ آمریکا میزان ۱۰۰ درصد از کل تعداد وبگاه‌های کتابخانه‌های دانشگاهی از طریق رسانه‌های اجتماعی، کاربران وب را جذب کرده‌اند. اما هم در ایران و هم در آمریکا، میزان بازدید کاربران از وبگاه کتابخانه‌های دانشگاهی از طریق رسانه‌های اجتماعی[1]، اندک بوده و حداکثر تا ۳ درصد از کل بازدیدهای وب‌سایت است. شایان ذکر است که «کسب بازدید کاربران از طریق رسانه‌های اجتماعی» یکی از ۳۰ مؤلفهٔ مندرج در سیاههٔ وارسی تحقیق حاضر (پیوست) است (۱۳۹۹).

«افضلی‌فر، کربلاآقایی کامران و آبام» در پژوهش خود دریافتند که رعایت معیارهای سئو باعث بهبود رتبهٔ سئوی «گوگل» وب‌سایت مراکز پژوهشی و سرانجام، بهبود رتبهٔ وبومتریک[2] آن‌ها نیز خواهد شد (۱۳۹۹).

به گفتهٔ «آرلیش»، امروزه از سئوی سطح ساده[3] گذر کرده‌ایم و به سمت درک ماشین یا رایانه از سئو و یا سئوی معنایی[4] در حرکت هستیم، در حالی که کتابخانه‌ها (شامل کارمندان و مدیران آن‌ها) توجهی به سئو ندارند و حتی گاهی نیز با انتساب نام‌های نامناسب برای فایل‌ها در هنگام بارگذاری در محتوای وبگاه کتابخانه، ناخواسته به مقابله با سئوی سطح سادهٔ غیرمعنایی می‌پردازند (Arlitsch 2017).

«طاوسی و نقشینه» وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه‌های ایران (وابسته به وزارت علوم) را از منظر دو مؤلفهٔ مؤثر بر سئوی «گوگل» «نرخ پرش کاربران» و «مدت‌زمان حضور کاربران» بررسی نموده و به این نتیجه رسیدند که ارتباط معناداری میان این دو وجود دارد (Tavosi & Naghshineh 2021).

مرور پیشینهٔ پژوهش حاکی از آن است که به سمت سئوی معنایی در حرکت هستیم، اما اغلب کتابخانه‌ها هنوز در پیاده‌سازی سئوی سطح سادهٔ غیرمعنایی قرار دارند. مطالعهٔ حاضر، اولین پژوهشی است که به‌صورت دقیق، نمرهٔ سئوی «گوگل» وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه‌های ایران وابسته به وزارت علوم را اندازه‌گیری و تحلیل مقایسه‌ای نموده است.

۳. روش پژوهش

تحقیق حاضر از حیث هدف از نوع کاربردی بوده و با رویکرد وب‌سنجی به دو

1. social medias
2. webometrics
3. SEO
4. semantic SEO

روش پیمایشی توصیفی و پیمایشی تحلیلی با بهره‌گیری از پنج ابزار آنلاین تحلیل سئوی «گوگل» «سئوپی‌تایمر»[1]، «اِی‌اچ‌رفز»[2]، «سیمیلاروب»[3]، «وبگاه کنسرسیوم دبلیوتری»[4] و «سئوسایت‌چک‌آپ»[5]، انجام شده است. از هر دو روش کمی و کیفی بهره گرفته شد. اعضای جامعه، تعداد ۴۲ وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه‌های دولتی ایران وابسته به وزارت علوم به استثنای دانشگاه‌های «پیام نور» و «فرهنگیان»، واقع در شهر تهران و سایر کلان‌شهرهای ایران (جامعه =نمونه (روش سرشماری)) بودند که با کمک دو وبگاه وزارت علوم و وزارت کشور شناسایی شدند (اول ژانویه ۲۰۲۰ میلادی مقارن با یازدهم دی ۱۳۹۸ خورشیدی).

مطالعهٔ تطبیقی اعضای جامعهٔ پژوهش از منظر تعداد ۳۴ مؤلفهٔ مؤثر بر سئوی «گوگل» که قابل سنجش توسط دگرسنجه‌ها بودند (۲۹ مؤلفه برگرفته از توافق میان دو ابزار هوشمند آنلاین تحلیل سئوی «سئوسایت‌چک‌آپ» و «سئوپی‌تایمر» و ۵ مؤلفهٔ شناسایی‌شده با روش کتابخانه‌ای و مرور متون)، به‌صورت مقطعی در ۶ ماه ابتدای سال ۲۰۲۰ میلادی مقارن با زمستان ۱۳۹۸ و بهار ۱۳۹۹ خورشیدی انجام شد.

در مطالعهٔ حاضر، عبارت «دگرسنجه» برای ابزارهای آنلاین هوشمند خودکار تحلیل سئوی وب‌سایت‌ها به‌کار رفته است که در هنگام تحلیل، نیازی نیست فرد تحلیلگر وب‌سایت که از ابزارهای مذکور استفاده می‌کند، مدیر همان وب‌سایت مربوطه باشد.

سیاههٔ وارسی محقق‌ساخته مشتمل بر ۳۰ مؤلفهٔ مؤثر بر سئوی «گوگل» برگرفته از توافق (طبق فرمول هولستی[6])، میان دو ابزار آنلاین تحلیلی «سئوپی‌تایمر» (۳۲ مؤلفه) و«سئوسایت‌چک‌آپ» (۴۵ مؤلفه) طراحی شد. ضریب پایایی سیاههٔ وارسی مذکور (که پیوست است)، با فرمول هولستی، ۰/۷۷ محاسبه شد (فرمول توافق هولستی برگرفته از Wang (2011) که بالاتر از ۰/۷۰ و مطلوب بود) (فرجی ۱۳۹۷، ۱۸۳).

برای تحلیل داده‌ها، ترسیم نمودارها و جدول‌ها از نرم‌افزارهای «اکسل» و «لایبرآفیس کلک»[7] استفاده شد. آدرس یوآرال[8] اعضای جامعهٔ تحقیق مشتمل بر ۴۲ وبگاه کتابخانهٔ دانشگاهی ایران در قسمت جست‌وجوی پایگاه آنلاین تحلیل سئوی «گوگل» «سئوپی‌تایمر»، قرار گرفتند و هر یک به‌طور جداگانه از منظر تعداد ۲۸ مؤلفهٔ مندرج در سیاههٔ وارسی (مؤلفهٔ شماره ۱ تا ۲۸ مندرج در سیاههٔ وارسی) تحلیل شدند. مؤلفهٔ شماره ۲۹ مندرج در

1. SEOptimer
2. Ahrefs
3. Similarweb
4. W3C.org
5. SEOsitecheckup
6. Holsti
7. LibreOfficeCalc
8. uniform resource locator (URL)

سیاهه، قابل ارزیابی توسط ابزار تحلیلی آنلاین مذکور نبود (زیرا به هوش نیروی انسانی وابستگی داشت و توسط ماشین آن‌لاین مذکور قابل ارزیابی نبود). مؤلفهٔ شماره ۳۰ سیاههٔ وارسی نیز با ابزار مذکور قابل سنجش نبود. بنابراین، اعضای جامعهٔ تحقیق مشتمل بر ۲۴ وبگاه کتابخانهٔ دانشگاهی با کمک ابزار «اِی‌اچ‌رفز» از منظر مؤلفهٔ شماره ۳۰ سیاههٔ وارسی تحلیل شدند.

از آنجا که در زمان انجام تحقیق حاضر، یعنی شش ماه اول سال ۲۰۲۰ (مقارن با زمستان ۱۳۹۸ و بهار ۱۳۹۹ خورشیدی)، آدرس اینترنتی کتابخانهٔ دانشگاه در برخی از دانشگاه‌ها مانند «دانشگاه تربیت مدرس»، «دانشگاه سیستان و بلوچستان»، «دانشگاه هرمزگان»، «دانشگاه صنعتی اراک» و «دانشگاه صنعتی ارومیه»، مستقل از آدرس دانشگاه و یا معاونت پژوهشی دانشگاه نبود، بنابراین، از جامعهٔ تحقیق حذف شدند.

سایر ابزارهای مورد استفاده، مانند «سیمیلاروب» و «سئوسایت چک‌آپ»، ابزارهای معتبر و معروفی در سطح بین‌المللی هستند. به‌عنوان نمونه، در پژوهش Vyas (2019) که در مجلهٔ «مدیریت گردشگری» منتشر و در پایگاه اطلاعات علمی بین‌المللی «ساینس دایرکت»[1] نمایه شده، از ابزار «سیمیلاروب» استفاده شده است. «اسعدی شالی و عباس‌پور» (۱۳۹۸)، نیز در پژوهش خود از ابزار «سئوسایت چک‌آپ» بهره گرفته‌اند. همچنین، استفاده از ابزار مذکور در پژوهش‌های «کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد» (۱۳۹۸)، که در «پژوهشنامهٔ پردازش و مدیریت اطلاعات پژوهشگاه علوم و فناوری ایرانداک»[2] منتشر شده و پژوهش Kaur, Kaur & Kaur (2016) که در «مجلهٔ بین‌المللی کاربردهای کامپیوتر»[3] منتشر شده نیز به چشم می‌خورد.

استخراج داده و اطلاعات از وب‌سایت کتابخانه‌های دانشگاهی ایران بدین‌صورت انجام شد که آدرس الکترونیکی «یوآرال» ۲۹ مؤلفهٔ مندرج در سیاههٔ وارسی در پایگاه هوشمند آنلاین تحلیل سئوی «سئوپی‌تایمر» قرار گرفت و تحلیل شد. همچنین، تعداد ۳ مؤلفهٔ سئوی «نرخ پرش کاربران»، «مدت‌زمان حضور کاربران در وب‌سایت کتابخانه» و «میزان کلیک یا بازدید کاربران»، با قرار دادن همان آدرس‌های الکترونیکی مذکور در پایگاه «سیمیلاروب» تحلیل شد. ضمن اینکه دو مؤلفهٔ «کم بودن خطاهای جاوااسکریپتی و کدهای سی‌اس‌اس» و «تعداد بلک لینک» یا ارجاع وبی به وب‌سایت کتابخانه، به‌ترتیب

1. Science Direct
2. Irandoc
3. International Journal of Computer Applications

اولویت با کمک پایگاه‌های «وبگاه بین‌المللی کنسرسیوم دبلیوتری» و «اِی‌اچ‌رفز»[1] با قرار دادن آدرس اینترنتی یا یوآرال هر یک از ۴۲ وبگاه کتابخانهٔ دانشگاهی ایران، به‌صورت پیمایشی و جدا از یکدیگر تحلیل شدند.

ترسیم نمودارها به استثنای نمودار ۳، که به‌دلیل مصورسازی گویاتر با نرم‌افزار «لایبرآفیس کلک» صورت گرفت، با استفاده از نرم‌افزار «اکسل» انجام شد.

٤. یافته‌ها

مؤلفه‌های مؤثر بر سئوی موتور جست‌وجوی «گوگل» و یا ارتقای میزان رؤیت‌پذیری در موتور مذکور را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد. دستهٔ اول، توسط مدیر وبگاه قابل پیاده‌سازی است. دستهٔ دوم را با عنایت به رفتار کاربران در محیط وب و یا بازخورد سایر وبگاه‌ها می‌توان سنجید؛ ضمن اینکه همهٔ این مؤلفه‌ها در کنار دارا بودن محتوای غنی وبگاه (از جمله وبگاه کتابخانهٔ دانشگاهی) مؤثر هستند.

پاسخ به پرسش اول پژوهش

در پاسخ به پرسش اول پژوهش، مبنی بر اینکه «مؤلفه‌های مؤثر بر بهینه‌سازی موتور جست‌وجوی «گوگل» از منظر برخی از ابزارهای تحلیل آنلاین هوشمند یا خودکار کدام‌اند»، سیاههٔ وارسی محقق‌ساخته با ضریب پایایی مطلوب (طبق فرمول هولستی) برگرفته از توافق میان دو ابزار «سئوسایت‌چک‌آپ» و «سئوپی‌تایمر»، طراحی شد. هر یک از ابزارهای مذکور، تعدادی مفهوم کلی و مؤلفهٔ جزئی را برای ارتقای سئوی «گوگل» معرفی کرده‌اند. شایان ذکر است که دو ابزار فوق از این جهت انتخاب شدند که از میان شش ابزار آنلاین تحلیل سئو، مفاهیم و مؤلفه‌های سئوی بیشتری را پوشش می‌دادند (جدول ۱). به‌عنوان نمونه، مؤلفهٔ «رعایت پروتکل «اچ‌تی‌تی‌پی‌اس» یا همان «گواهی امنیت دیجیتال» (مؤلفهٔ شماره ۱۹ در پیوست مقالهٔ حاضر)، در همهٔ ۶ ابزار مندرج در جدول ۱، در زیرمجموعهٔ مفهوم کلی ارتقای سئوی «امنیت سایت» جای می‌گیرد.

1. Ahrefs

جدول ۱. تعداد ٦ ابزار آنلاین هوشمند تحلیل سئوی «گوگل»

نام ابزار تحلیل آنلاین سئو	تعداد مفهوم	تعداد مؤلفه
سئوسایت‌چک‌آپ	۵	۴۵
سئوپی‌تایمر	۹	۳۲
رنکجن[1]	۸	۲۱
وورنک[2]	۱۰	۱۴
سئوبیلیتی[3]	۶	۳۱
سئوتسترآنلاین[4]	۵	۳۲

پاسخ به پرسش دوم پژوهش

در پاسخ به پرسش دوم پژوهش، مبنی بر اینکه «مؤلفه‌های مؤثر بر ارتقای سئوی «گوگل» با روش کتابخانه‌ای و مرور متون کدام‌اند»، تعداد ۶ مؤلفهٔ جدید شناسایی شد که در ادامه، افزون بر ۳۰ مؤلفهٔ مندرج در سیاههٔ وارسی محقق‌ساخته برگرفته از توافق میان دو ابزار هوشمند آنلاین تحلیل سئو شرح داده می‌شود.

جدول ۲. شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر سئوی «گوگل» در برخی متون با روش کتابخانه‌ای

ردیف	نام مؤلفه	منبع
۱	قدمت دامنهٔ وب‌سایت	اسعدی شالی و عباس‌پور (۱۳۹۸)؛ Noruzi (2005)
۲	استفاده از نقشهٔ سایت	اسعدی شالی و عباس‌پور (۱۳۹۸)؛ کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد (۱۳۹۸)؛ Park (2018); Scott (2015); Jin (2016)
۳	بک‌لینک[5] یا ارجاع وبی یا استناد وبی	کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد (۱۳۹۸)؛ Zhang & Cabage (2016)؛ Khan & Mahmood (2018)
۴	اتصال وب‌سایت به رسانه‌های اجتماعی	طاوسی و زین‌العابدینی (۱۳۹۹)؛ اسعدی شالی و عباس‌پور (۱۳۹۸)؛ کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد (۱۳۹۸)؛ Zhang & Cabage (2016)
۵	استفاده از کلمات کلیدی مناسب	ساجد، نورمحمدی و اسدی (۱۳۹۵)؛ اسعدی شالی و عباس‌پور (۱۳۹۸)؛ کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد (۱۳۹۸)؛ Gennaro (2015); Choudhari & Bhalla (2015); Khan & Mahmood (2018); Chu et al. (2018); Le (2019)

1. Rankgen
2. Woorank
3. Seobility
4. Seotesteronline
5. Backlink

ردیف	نام مؤلفه	منبع
۶	نبودِ خطاهای جاوااسکریپتی (تطابق با قوانین کنسرسیوم دبلیوتری)	اسعدی شالی و عباس‌پور (۱۳۹۸)؛ کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد (۱۳۹۸)؛ Naik, Kamath & Jamsandekar (2018); Google Browser compatibility (n.d.)
۷	بهینه بودن کدهای جاوایی و کدهای سی‌اس‌اس[1] (تطابق با قوانین کنسرسیوم دبلیوتری)	اسعدی شالی و عباس‌پور (۱۳۹۸)؛ کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد (۱۳۹۸)؛ Naik, Kamath & Jamsandekar (2018); Google Browser compatibility (n.d.)
۸	پاسخ‌گویی وب‌سایت برای دستگاه‌های موبایلی	Jin (2016)؛ اسعدی شالی و عباس‌پور (۱۳۹۸)؛ کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد (۱۳۹۸)
۹	استفاده از برچسب ویژگی برای توصیف فایل‌های تصویری	Jin (2016)؛ اسعدی شالی و عباس‌پور (۱۳۹۸)؛
۱۰	بالا بودن سرعت بارگذاری مطالب وب‌سایت	اسعدی شالی و عباس‌پور (۱۳۹۸)؛ کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد (۱۳۹۸)؛ Kaur, Kaur & Kaur (2016)
۱۱	اندازهٔ وب‌سایت (کم و بهینه بودن حجم مطالب در هر صفحه از وب‌سایت)	اسعدی شالی و عباس‌پور(۱۳۹۸)؛ کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد (۱۳۹۸)؛ Kaur, Kaur & Kaur (2016)
۱۲	استفاده از داده‌های ساختاریافته مبتنی بر اسکیما	اسعدی شالی و عباس‌پور (۱۳۹۸)؛ Jin (2016); Scott (2015)
۱۳	مجهز بودن وب‌سایت به «گواهی امنیت دیجیتال»	اسعدی شالی و عباس‌پور (۱۳۹۸)؛ Skey & Arlitsch (2014)؛ Google Help URL structure (n.d.)
۱۴	نرخ پرش کاربران[2]	Google Help Bounce rate (n.d); Narwal & Chauhan (2018); Suksida & Santiworarak (2017); Tavosi & Naghshineh (2021)
۱۵	تعداد صفحات نمایه‌شده در گوگل	کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد (۱۳۹۸)
۱۶	میانگین مدت‌زمان حضور کاربران[3]	Narwal & Chauhan (2018); Suksida & Santiworarak (2017); Tavosi & Naghshineh (2021)
۱۷	تعداد بازدید یا کلیک کاربران	Husain et al. (2020); Chu et al. (2018)

پاسخ به پرسش سوم پژوهش

مؤلفه‌های شناسایی‌شده به‌دست‌آمده از پرسش اول و دوم، یعنی ابزارهای خودکار آنلاین هوشمند تحلیل سئوی «گوگل» و نیز مؤلفه‌هایی از سئو که در متون و مطالعات منتشرشدهٔ پیشین بدان‌ها اشاره شد، چه وجه اشتراکی با یکدیگر دارند؟

پاسخ به پرسش اول و دوم مطالعهٔ کنونی حاکی از آن بود که از میان ۳۰ مؤلفهٔ مؤثر

1. cascading style sheets (CSS) 2. bounce rate 3. average visit duration

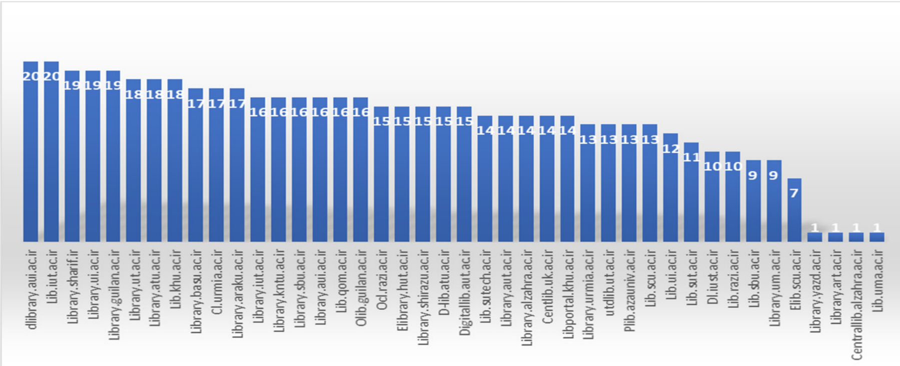
بـر سـئوی شناسایی‌شـدهٔ منـدرج در پیوسـت، یعنـی سـیاههٔ محقق‌سـاخته برگرفتـه از توافـق میـان دو ابـزار تحلیـل خـودکار (هوشـمند) سـئو، تعـداد ۱۲ مؤلفـه یعنـی مؤلفه‌هـای شـماره ۳ و ۵ و ۷ و ۹ و ۱۰ و ۱۳و ۱۶ و ۱۷ و ۱۹ و ۲۶ و ۲۷ و ۳۰ در صفحـهٔ راهنمـای «گـوگل» و یـا برخـی مطالعـات پیشـین بـا روش کتابخانـه‌ای نیـز مشـاهده شـدند.

پاسخ به پرسش چهارم پژوهش

سـؤال چهـارم پژوهـش بـه ایـن شـرح اسـت: «آیـا اتصـال وبـگاه کتابخانـهٔ دانشـگاه بـه رسـانه‌های اجتماعـی همچـون «اینسـتاگرام»، «فیس‌بـوک» و «لینکدیـن» بـرای ارتقـای نمـرهٔ سئوی «گـوگل» کافـی اسـت؟». طراحـی سـیاههٔ وارسـی محقق‌سـاخته مشـتمل بـر تعـداد ۳۰ مؤلفـهٔ برگرفتـه از توافـق میـان دو ابـزار تحلیـل سـئوی آنلایـن «سئوسـایت‌چک‌آپ» و «سـئوپی‌تایمر»، همچنیـن ۱۷ مؤلفـهٔ شناسایی‌شـدهٔ دیگـر بـا عنایـت بـه مطالعـات پیشـین و متـون (روش کتابخانه‌ای) نشـان داد کـه افـزون بـر مؤلفـهٔ مؤثـر بـر سـئوی «گـوگل» «اسـتفاده از رسـانه‌های اجتماعـی»، عوامـل متعـدد دیگـری در در بهبـود سـئوی «گـوگل» وبگاه‌هـا مؤثرنـد. بنابرایـن، اتصـال وبـگاه کتابخانـهٔ دانشـگاه بـه شـبکه‌های اجتماعـی همچـون «اینسـتاگرام» و «لینکدیـن» در جهـت افزایـش رؤیت‌پذیـری آن‌هـا در «گـوگل» کافـی نیسـت، اگرچـه لازم اسـت. مؤلفـهٔ شـماره ۱۹ منـدرج در سـیاههٔ وارسـی مطالعـهٔ کنونـی کـه مشـمل بـر ۳۰ مؤلفـه اسـت، تنهـا به‌عنـوان یکـی از مـوارد مـورد نیـاز در ارتقـای سـئوی «گـوگل» شناسـایی شـد.

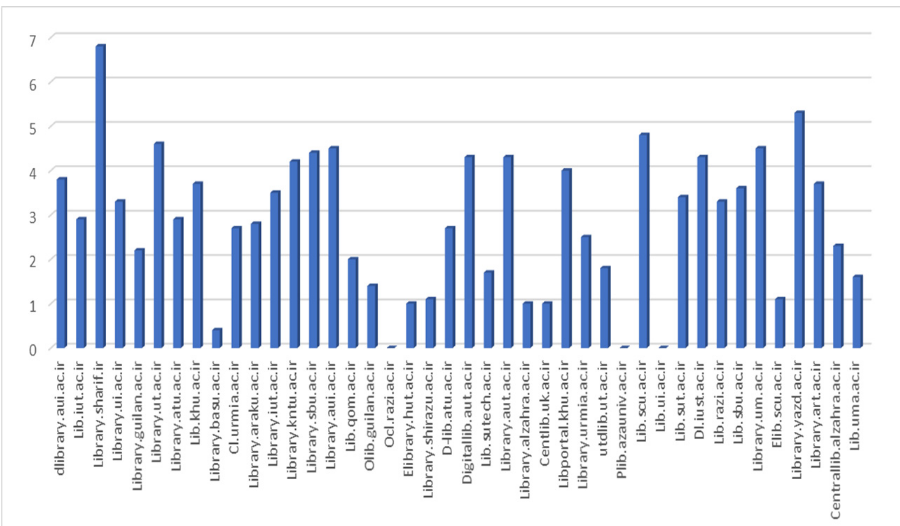
پاسخ به پرسش پنجم پژوهش

در پاسـخ بـه سـؤال پنجـم مبنـی بـر اینکـه «وبـگاه کتابخانـهٔ دانشـگاه‌های ایـران وابسـته بـه «وزارت علـوم، تحقیقـات و فنـاوری» بـه اسـتثنای دانشـگاه‌های «پیـام نـور» و «فرهنگیـان» واقـع در کلان‌شـهرهای ایـران از منظـر مؤلفه‌هـای سـئوی «گـوگل» شناسایی‌شـده چـه وضعیتـی نسـبت بـه یکدیگـر دارنـد؟» بایـد بیـان داشـت کـه اعضـای جامعـهٔ تحقیـق، مشـتمل بـر ۴۲ وبـگاه کتابخانـهٔ دانشـگاه‌های ایـران، وابسـته بـه «وزارت علـوم، تحقیقـات و فنـاوری» بـه اسـتثنای دانشـگاه‌های «پیـام نـور» و «فرهنگیـان» واقـع در کلان‌شـهرهای ایـران کـه آدرس اینترنتـی مسـتقل از دانشـگاه مـادر داشـتند، از منظـر رعایـت ۲۸ مؤلفـهٔ سـئوی «گـوگل» (دسـتهٔ دوم: قابـل پیاده‌سـازی توسـط مدیـر وبـگاه کتابخانـه)، ارزیابـی مقایسـه‌ای شـدند و نمـودار ۱، حاصـل شـد.



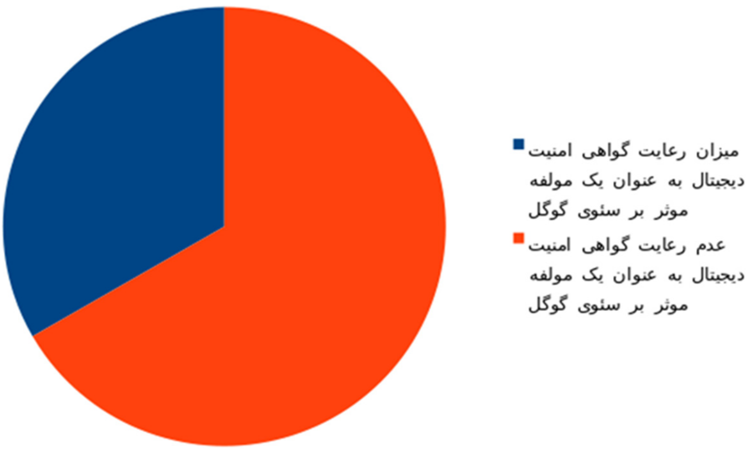
نمودار ۱. تحلیل مقایسه‌ای ۴۲ وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه‌های دولتی ایران وابسته به «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» از منظر رعایت تعداد ۲۸ مؤلفهٔ بهینه‌سازی موتورجست‌وجو (سئو)ی «گوگل» قابل پیاده‌سازی توسط مدیر وبگاه. آوریل ۲۰۲۰

مطابق با نمودار ۱، دو وبگاه کتابخانهٔ دیجیتال «دانشگاه هنر اصفهان» و کتابخانهٔ مرکزی «دانشگاه صنعتی اصفهان» با رعایت ۲۰ مؤلفه از مجموع ۲۸ مؤلفهٔ قابل پیاده‌سازی توسط مدیر وبگاه کتابخانه (سیاههٔ وارسی پیوست؛ مؤلفهٔ شماره ۱ الی ۲۸)، در صدر قرار گرفتند.



نمودار ۲. تحلیل مقایسه‌ای ۴۲ وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه‌های دولتی ایران، وابسته به «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» از منظر مؤلفهٔ مؤثر بر سئوی «بیشترین تعداد بک‌لینک یا استناد وبی». آوریل ۲۰۲۰

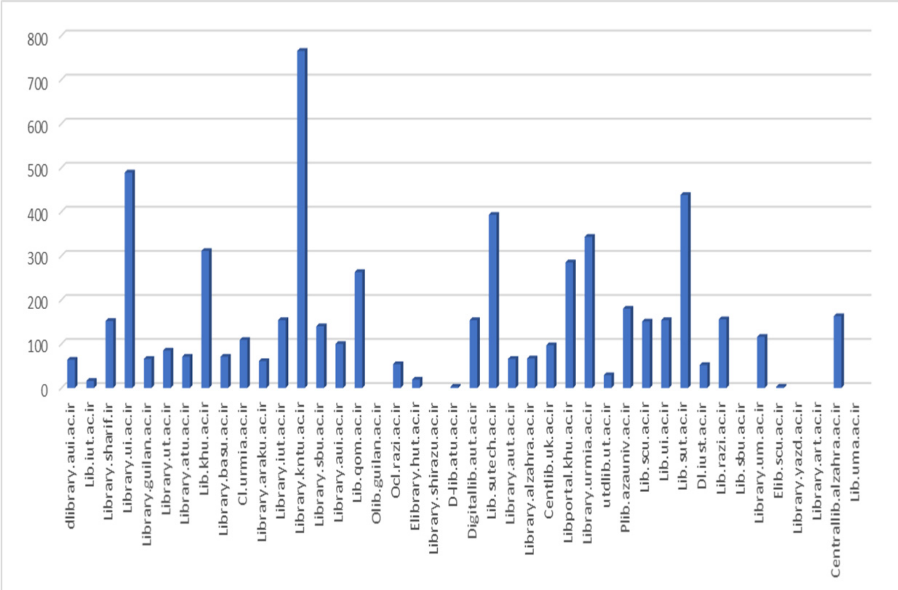
طبق نمودار ۲، در مؤلفهٔ بیشترین میزان استناد وبی یا استناد سایر وبگاه‌ها به وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه در محیط وب، به‌ترتیب اولویت، وبگاه‌های کتابخانهٔ مرکزی «دانشگاه شریف»، کتابخانهٔ مرکزی «دانشگاه یزد» و کتابخانهٔ مرکزی «دانشگاه شهید چمران اهواز» بالاترین تعداد استنادهای دریافتی در محیط وب را که یکی از مؤلفه‌های مؤثر بر سئوی «گوگل» است، داشتند (آوریل ۲۰۲۰). شایان ذکر است که با عنایت به اینکه اختلاف زیادی میان داده‌های مربوط به مؤلفهٔ «تعداد استنادات وبی» وجود داشت، بنابراین، از همهٔ داده‌های این قسمت، در جهت نمایش بهتر نمودار، لگاریتم در مبنای ۱۰ گرفته شد و سپس نمودار ترسیم شد.



نمودار ۳. میزان رعایت مؤلفهٔ مؤثر بر سئوی «گوگل» «دارا بودن گواهی امنیت دیجیتال» در ٤٢ وبگاه کتابخانهٔ دانشگاهی ایران وابسته به «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری». شش ماه ابتدای سال ۲۰۲۰ میلادی (برگرفته ازسئوپی‌تایمر و کنسرسیوم دبلیوتری)

مطابق با نمودار ۳، تنها تعداد ۳۳ درصد از وبگاه جامعهٔ تحقیق (کتابخانهٔ دانشگاه‌های ایران وابسته به وزارت علوم)، مؤلفهٔ «رعایت پروتکل امنیت دیجیتال»[1] را رعایت کرده بودند.

1. HTTPS (SSL Certificate)



نمودار ٤. تحلیل مقایسه‌ای ٤٢ وبگاه کتابخانهٔ دانشگاهی ایران وابسته به «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» از منظر میزان رعایت مؤلفهٔ مؤثر بر سئوی «گوگل» «مطابقت کدهای برنامه‌نویسی «اچ‌تی‌ام‌ال» و «سی‌اس‌اس» با قوانین کنسرسوم دبلیوتری»

طبق نمودار ۴، وبگاه‌های کتابخانهٔ الکترونیکی «دانشگاه شهید چمران اهواز» و کتابخانهٔ دیجیتال «دانشگاه علامه طباطبایی» کمترین (بهترین) تعداد خطاهای برنامه‌نویسی از منظر مطابقت با قوانین کنسیرسیوم دبلیوتری را داشتند.

پاسخ به پرسش ششم پژوهش

نمره یا امتیاز نهایی سئوی «گوگل» وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه‌های ایران از منظر سیاههٔ وارسی محقق‌ساخته با ضریب پایایی هولستی ۰/۷۷ (مؤلفهٔ شماره ۱ تا ۲۸ مندرج در پیوست)، در نمودار ۱ حاصل شد و برای سایر مؤلفه‌ها شامل ۶ مؤلفهٔ دیگر که قابل سنجش با دگرسنجه‌ها بودند (مؤلفهٔ شماره ۳۰ مندرج در پیوست و ۵ مؤلفهٔ دیگر برگرفته از متون و روش کتابخانه‌ای) به‌صورت زیر محاسبه شد:

با توجه به ادبیات و پیشینهٔ پژوهش مبنی بر اهمیت بالای مؤلفهٔ استنادهای وبی در

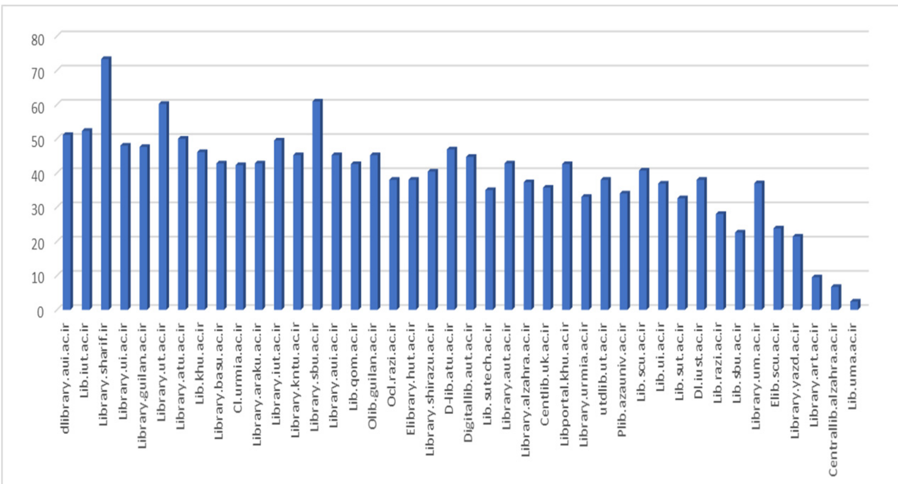
سئوی «گوگل» و اینکه الگوریتم پیج‌رنک[1] مهم‌ترین الگوریتم بازیابی اطلاعات «گوگل» است (Sullivan ۲۰۰۷)، بنابراین، امتیازهای این قسمت یعنی مؤلفهٔ «تعداد بک‌لینک» با ضریب اهمیت ۵، محاسبه شد. امتیاز مؤلفهٔ «تعداد بازدید یا کلیک کاربران» نیز با ضریب اهمیت ۵ محاسبه شد. سایر مؤلفه‌ها دارای ضریب اهمیت ۱ بود.

جدول ۳. شیوهٔ محاسبهٔ امتیاز نهایی سئوی «گوگل» وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه‌های ایران (وابسته به «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری»)

نام مؤلفه	نام ابزار سنجش	امتیازدهی
نرخ پرش کاربران	سیمیلاروب	بیش از ۵۰ درصد پرش: ۰ امتیاز کمتر از ۵۰ درصد پرش: ۱ امتیاز
مدت‌زمان حضور کاربران (در وب‌سایت کتابخانهٔ دانشگاهی)	سیمیلاروب	کمتر از ۲ دقیقه: ۰ امتیاز بیش از ۲ دقیقه: ۱ امتیاز
تعداد صفحات نمایه‌شده در گوگل	«گوگل»	کمتر از ۱۰۰۰ صفحهٔ نمایه‌شده در «گوگل»: امتیاز ۰ ۱۰۰۰–۳۰۰۰ صفحهٔ نمایه‌شده در «گوگل»: امتیاز ۰/۳ ۳۰۰۰–۱۰۰۰۰ صفحهٔ نمایه‌شده در «گوگل»: امتیاز ۰/۵ ۱۰۰۰۰–۱۰۰۰۰۰ صفحهٔ نمایه‌شده در «گوگل»: امتیاز ۰/۷ ۱۰۰۰۰۰–۲۰۰۰۰۰ صفحهٔ نمایه‌شده در «گوگل»: امتیاز ۱
تعداد بک‌لینک	اِی‌اچ‌رفز	کمتر از ۵۰۰۰ استناد یا پیوند وبی از سایر وبگاه‌ها به وبگاه کتابخانه: امتیاز ۰ ۵۰۰۰–۱۰۰۰۰ استناد یا پیوند وبی: امتیاز ۰/۲ ۱۰۰۰۰–۵۰۰۰۰ استناد یا پیوند وبی: امتیاز ۰/۴ ۵۰۰۰۰–۱۰۰۰۰۰ استناد یا پیوند وبی: امتیاز ۰/۶ ۱۰۰۰۰۰– ۱۰۰۰۰۰۰ استناد یا پیوند وبی: امتیاز ۰/۸ بالاتر از ۵۰۰۰۰۰۰ استناد یا پیوند وبی: امتیاز ۱

1. page rank

نام مؤلفه	نام ابزار سنجش	امتیازدهی
تعداد خطا از منظر کنسرسیوم دبلیوتری	کنسرسیوم دبلیوتری	۰–۱۰۰ خطا: امتیاز ۱ ۱۰۰–۲۰۰ خطا: امتیاز ۰/۸ ۲۰۰–۳۰۰ خطا: امتیاز ۰/۶ ۳۰۰–۴۰۰ خطا: امتیاز ۰/۴ ۴۰۰–۵۰۰ خطا: امتیاز ۰/۲ غیرقابل سنجش و یا بالاتر از ۵۰۰ خطا: امتیاز ۰
تعداد بازدید کاربران	سیمیلاروب	کمتر از ۱۳۰۰۰ بازدید: امتیاز ۰ ۱۳۰۰۰–۲۰۰۰۰ بازدید: امتیاز ۰/۲ ۲۰۰۰۰–۴۰۰۰۰ بازدید: امتیاز ۰/۴ ۴۰۰۰۰–۶۰۰۰۰ بازدید: امتیاز ۰/۶ ۶۰۰۰۰–۸۰۰۰۰ بازدید: امتیاز ۰/۸ بالاتر از ۸۰۰۰۰ بازدید: امتیاز ۱



نمودار ۵. تحلیل مقایسه‌ای ٤٢ وبگاه کتابخانهٔ دانشگاهی ایران وابسته به «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» از منظر ٣٤ مؤلفهٔ مؤثر بر سئوی «گوگل» (شش ماه اول سال ۲۰۲۰)

نمودار ۵، نشان می‌دهد که وبگاه‌های کتابخانهٔ مرکزی «دانشگاه صنعتی شریف»، کتابخانهٔ دیجیتال پند «دانشگاه شهیدبهشتی»، کتابخانهٔ مرکزی «دانشگاه تهران»، کتابخانهٔ

مرکزی «دانشگاه علامه طباطبایی»، کتابخانهٔ دیجیتال «دانشگاه صنعتی اصفهان»، کتابخانهٔ دیجیتال «دانشگاه علامه طباطبایی» به‌ترتیب اولویت، بیشترین امتیاز سئوی «گوگل»را از منظر ۳۴ مؤلفه در شش ماه اول سال ۲۰۲۰ میلادی کسب کردند. وبگاه کتابخانهٔ مرکزی «دانشگاه صنعتی شریف» نمرهٔ ۷۴ از ۱۰۰ را کسب کرد. بنابراین، هیچ‌یک از ۴۲ وبگاه جامعهٔ تحقیق، نمره یا امتیاز قابل قبول یا مطلوب ۷۵ از ۱۰۰ را کسب نکردند.

۵. نتیجه‌گیری

مؤلفه‌های مؤثر بر سئوی موتور جست‌وجوی «گوگل» را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد. دستهٔ اول توسط مدیران وبگاه کتابخانه قابل تنظیم هستند (مشتمل بر ۲۹ مؤلفهٔ سیاههٔ وارسی محقق‌ساخته و ۱ مؤلفهٔ تطابق وبگاه کتابخانه با قوانین کنسرسیوم دبلیوتری). دستهٔ دوم را می‌توان با توجه به بازخوردهای سایر وبگاه‌ها و یا کاربران بازدیدکننده سنجید (مشتمل بر ۴ مؤلفهٔ «نرخ پرش کاربران»، «مدت‌زمان حضور کاربران در وبگاه کتابخانه»، «تعداد صفحات نمایه‌شده در گوگل»، و «تعداد بازدید یا کلیک کاربران»). ضمن اینکه دارا بودن محتوای غنی، در کنار ارتقای مؤلفه‌های سئوی مذکور به‌صورت توأمان مفید خواهد بود.

تعداد ۴۲ وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه‌های مورد بررسی در ایران، وابسته به «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» واقع در کلان‌شهرهای ایران در سطح مطلوبی از منظر ۳۴ مؤلفهٔ سئوی «گوگل» شناسایی‌شده (قابل سنجش با دگرسنجه‌ها) قرار نداشتند، زیرا هیچ‌کدام نمرهٔ قابل قبول ۷۵ (از ۱۰۰) را کسب نکردند. بنابراین، با عنایت به تأکید «مرکز بین‌المللی کتابخانهٔ رایانهٔ پیوسته» شایسته است مدیران کتابخانهٔ دانشگاه‌های مذکور عنایت بیشتری به ارتقای رؤیت‌پذیری وب‌سایت خود در وب و افزایش میزان رعایت مؤلفه‌های سئوی «گوگل» داشته باشند.

اتصال وبگاه یک کتابخانهٔ دانشگاهی به رسانه‌هایی همچون، «اینستاگرام»، «لینکدین» و «توییتر»، جهت ارتقای کتابخانه در نتایج بازیابی جست‌وجوی کاربران «گوگل» و افزایش نمرهٔ سئوی «گوگل» کافی نیست. عوامل متعدد دیگری در بهبود سئوی «گوگل» وبگاه‌ها مؤثرند. کتابخانهٔ‌های دانشگاهی می‌توانند از مؤلفه‌های مذکور برای ارتقای کتابخانهٔ خود بهره جویند.

شایان ذکر است که مؤلفهٔ «عمر دامنهٔ وبگاه»، در تحقیق کنونی شناسایی شد (یکی

از ۳۶ مؤلفهٔ مؤثر شناسایی‌شده در این پژوهش)، اما در هیچ‌یک از ابزارهای آنلاین تحلیلی مورد استفادهٔ مطالعهٔ کنونی در دسترس و قابل تحلیل نبود. همچنین، مؤلفهٔ شماره ۲۹ مندرج در سیاههٔ وارسی محقق‌ساخته برگرفته از ضریب توافق هولستی میان دو ابزار خودکار تحلیل سئوی «سئوسایت‌چک‌آپ» و «سئوپی‌تایمر»، یعنی «به‌کارگیری صحیح برچسب‌های فالو[1] و نوفالو[2] در محتوای وبگاه»، توسط دگرسنجه‌ها قابل تحلیل نبود. اعضای جامعه از منظر ۳۴ مؤلفهٔ مؤثر بر ارتقای سئوی «گوگل» ارزیابی شدند. بنابراین، تعداد ۳۶ مؤلفهٔ مؤثر بر ارتقای سئوی «گوگل» در پژوهش حاضر شناسایی شد، اما اعضای جامعه از منظر تعداد ۳۴ مؤلفهٔ مؤثر ارزیابی مقایسه‌ای شدند. امتیاز نهایی نیز برای آن‌ها محاسبه شد.

یافته‌های تحقیق حاضر با پژوهش «ساجد، نورمحمدی و اسدی» (۱۳۹۵)، همراستا و همسوست. زیرا ایشان نیز به این نتیجه رسیده‌اند که وبگاه کتابخانهٔ مرکزی «دانشگاه تهران» از منظر کلمات کلیدی موجود در وب‌سایت (وبگاه)، در سطح مطلوبی قرار دارد. در پژوهش حاضر نیز وبگاه مذکور با رعایت تعداد ۱۸ مؤلفهٔ سئوی «گوگل» از مجموع ۲۸ مؤلفهٔ مندرج در سیاههٔ وارسی در سطح بالا و نسبتاً مطلوبی قرار گرفت.

در پژوهش «دانایی، صنعت‌جو و بهزادی» (۱۳۹۷)، گرچه به بررسی مؤلفه‌های سئو به‌طور جداگانه پرداخته نشده است و صرفاً قرار دادن آدرس اینترنتی ۱۰ وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه‌های ایران در موتور «گوگل» انجام شده است، اما نتایج آن با یافتهٔ تحقیق حاضر همسوست؛ زیرا محققان مذکور نیز وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه‌های ایران را در سطح ضعیفی از منظر رؤیت‌پذیری در موتور جست‌وجوی «گوگل» ارزیابی نموده‌اند.

همچنین، پژوهش «طاوسی و حاجی زین‌العابدینی» (۱۳۹۹)، نیز با یافته‌های تحقیق کنونی همراستا و هم‌جهت است، زیرا ایشان نیز وبگاه کتابخانه‌های دانشگاهی ایران و ایالات متحدهٔ آمریکا را از منظر یکی از مؤلفه‌های سئوی «گوگل» (مؤلفه شمارهٔ ۱۰ مندرج در سیاههٔ وارسی مطالعهٔ حاضر)، یعنی ارتباط وبگاه با رسانه‌های اجتماعی در سطح ضعیفی ارزیابی نموده‌اند.

ضمن اینکه در پژوهش‌های Onaifo & Rasmussen (2013) و Dickinson & Smit (2015) نیز کتابخانه‌های عمومی «تورنتو» و «کانادا» به‌ترتیب اولویت، در سطح ضعیفی ارزیابی شده بودند و این با مطالعهٔ کنونی در ارتباط با کتابخانه‌های دانشگاهی ایران مشابه است.

1. follow
2. nofollow

بهره‌گیری از نیروی انسانی متخصص، مانند کتابداران تحقیقاتی[1]، در جهت ارتقای سئوی کتابخانه‌های دانشگاهی می‌تواند مفید واقع شود؛ به‌ویژه اینکه مبحث سئو، مبحثی تخصصی است و کوچک‌ترین اشتباه ممکن است به حذف وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه از محیط «گوگل» منجر شود. بنابراین، باید در به‌کارگیری نیروی انسانی دقت لازم به عمل آید. از سوی دیگر، کتابخانه‌ها ضمن اشتراک‌گذاری محتوای خود در محیط وب رسالت رعایت مسائل حق مؤلف را نیز بر عهده دارند. بنابراین، کمک گرفتن از کتابداری که بر اصول سئو نیز واقف است، پیشنهاد می‌شود.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی ضریب اهمیت هر مؤلفهٔ سئوی «گوگل»، با روش‌هایی مانند آنتروپی «شانون»، با عنایت به صفحهٔ راهنمای «گوگل» و مرور نظام‌مند تحقیقات معتبر منتشرشدهٔ پیشین محاسبه گردد. سپس، وبگاه کتابخانهٔ دانشگاه‌ها و عملکرد آن‌ها مجدد تحلیل شود. همچنین، ارزیابی وبگاه کتابخانه‌های عمومی نیز از حیث سئوی «گوگل» نیز توصیه می‌شود. در مطالعهٔ کنونی ضریب اهمیت مؤلفه‌های سئو به‌صورت یکسان و برابر با یکدیگر اندازه‌گیری شد (با این توضیح که همهٔ مؤلفه‌ها با ضریب ۱ بودند؛ به‌استثنای دو مؤلفهٔ «استنادات وبی از سایر وبگاه‌ها» و «تعداد کلیک کاربران» که ضریب ۵ داشتند).

با عنایت به رشد روزافزون فناوری، ابزارهای جدید دگرسنجی (افزون بر ابزارهایی که در مطالعهٔ کنونی بیان و به‌کار گرفته شد)، جهت تحلیل هوشمند یا خودکار سئوی وب‌سایت‌ها وارد بازار می‌شوند. کتابخانه‌های دانشگاهی می‌توانند برای بهبود سئوی وب‌سایت خود از آن‌ها بهره گیرند.

مطالعات آینده می‌توانند به سایر ابزارهای سئو بپردازند و تحلیل وبگاه کتابخانه را انجام دهند؛ ضمن اینکه انجام پژوهش دیگری که با ابزارهای مطالعهٔ حاضر بوده و در مقطع زمانی دیگری جامعهٔ تحقیق کنونی را تحلیل کرده و میزان ارتقا یا عدم ارتقای رتبهٔ سئو کتابخانه‌ها را نسبت به زمان سابق بسنجد، توصیه می‌شود. همچنین، پیشنهاد می‌شود وب‌سایت کتابخانه‌های دانشگاهی ایران وابسته به «وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی» نیز که با سلامت مردم ارتباط بیشتری دارند، تحلیل سئو شوند. حتی وب‌سایت‌های بین‌المللی حوزهٔ پزشکی و سلامت نیز می‌توانند مشابه تحقیق کنونی مورد

1. research librarians

مطالعــه قــرار گیرنــد. تحلیــل ســئوی وب‌ســایت کتابخانه‌هــای دانشــگاهی بین‌المللــی حــوزهٔ غیرپزشــکی نیــز توصیــه می‌شــود.

فهرست منابع

اسعدی شالی، عادلـه و جـواد عباس‌پـور. ۱۳۹۸. ارزیابـی کیفیـت وب‌سـایت روزنامه‌هـای سراسـری ایـران از نظـر شـاخص‌های بهینه‌سـازی موتورهـای کاوش(سـئو). *پژوهشـنامه پـردازش و مدیریـت اطلاعـات* ۳۴ (۳): ۱۳۲۱–۱۳۴۲.

افضلی‌فـر، لیلـی، معصومـه کربلاآقایـی کامـران، و زویـا آبـام. ۱۳۹۹. تأثیـر سـئو بـر روی رتبـهٔ وب‌سـایت مراکـز پژوهشــی ایــران و ارتبــاط آن بــا بازیابــی و رتبــه وبومتریــک مراکــز پژوهشــی. پایان‌نامــه کارشناســی ارشــد. دانشــگاه الزهــرا. تهــران، ایــران.

حقیقـی، محمـود. کتابخانه‌هـای دانشـگاهی. دایره‌المعـارف کتابـداری و اطلاع‌رسـانی ایـران. (بازیابـی در ۵ خـرداد ۱۳۹۹) از:

http://portal.nlai.ir/daka/Wiki%20Pages/%D9%83%D8%AA%D8%A7%D8%A8%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%87%D8%A7%D9%8A%20%D8%AF%D8%A7%D9%86%D8%B4%DA%AF%D8%A7%D9%87%D9%8A.aspx

دانایـی، سـحر، اعظـم صنعت‌جـو، و حسـن بهـزادی. ۱۳۹۷. سـنجش میـزان رعایـت مؤلفه‌هـای بهینه‌سـازی صفحـات بـرای موتورهـای کاوش (سـئو) در وبـگاه کتابخانه‌هـای دانشـگاهی‌ایران و رابطـه آن بـا رؤیت‌پذیـری و رتبـه آن‌هـا در نتایـج بازیابـی. پایان‌نامـهٔ کارشناسـی ارشـد رشـتهٔ علـم اطلاعـات و دانش‌شناسـی. دانشـگاه فردوسـی مشـهد. مشـهد، ایـران.

سـاجد، طهـورا، حمزه‌علـی نورمحمـدی، و سـعید اسـدی. ۱۳۹۵. سـنجش تراکـم کلمـات کلیـدی در وب‌سـایت کتابخانـهٔ دانشـگاه‌های تابـع وزارت علـوم در شـهر تهـران. *پژوهش‌نامـه علم‌سـنجی* ۲ (۳): ۱–۲۶.

طاوسـی، مریـم، و محسـن حاجـی زین‌العابدینـی. ۱۳۹۹. مطالعـه تطبیقـی وبـگاه کتابخانه‌هـای دانشـگاهی ایـران و ایـالات متحـده آمریـکا از منظرکسـب بازدیـد وبـی کاربـران به‌واسـطه رسـانه‌های اجتماعـی. *فصلنامـه بازیابـی دانـش و نظام‌هـای معنایـی* ۷ (۲۴): ۴۳–۷۳.

فرجی، نصرالله. ۱۳۹۷. *روش‌های تحقیق*. تهران: انتشارات پوران‌پژوهش.

کهـزادی سـیف‌آباد، معصومـه، و محمدجـواد شـایگان‌فرد. ۱۳۹۸. تحلیلـی بـر تأثیـر سـئو بـر روی رتبـه وب‌سـایت دانشـگاه‌ها. *پژوهش‌نامـه پـردازش و مدیریـت اطلاعـات* ۳۴ (۴): ۱۷۹۹–۱۸۲۲.

References

Ale Ebrahim, N. 2016. Optimize articles for search engine to improve research visibility. University of Malaya. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/309389747_Optimize_articles_for_search_engine_to_improve_research_visibility (accessed Nov. 20, 2020)

Arlitsch, K. 2017. SEO to SWI: A progression improving the visibility of libraries and their collections. OCLC. Retrieved from https://www.oclc.org/content/dam/research/events/2017/arlitsch-seo-swi-oclcrlp-london-2017.pdf (accessed Nov. 27, 2020)

Askey, D. & K. Arlitsch. 2014. Heeding the signals: Applying web best practices when Google recommends. *Journal of Library Administration* 55 (1): 49-59. https://doi.org/10.1080/01930826.2014.978685

Blandford, A. 2015. Google, public libraries, and the Deep Web. *Dalhousie Journal of Interdisciplinary Management* 11 (0). https://doi.org/10.5931/djim.v11i0.5525

Choudhari, K. & V. K. Bhalla. 2015. Video search engine optimization using keyword and feature analysis. Procedia Computer Science, 58, 691-697. https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.089

Chu, H. C., C. Y. Yan, Z. J. Luo, & X. C. Huang. 2018. The Improvement of Web Page Ranking on SERPs [Paper presentation]. IEEE International Conference on Consumer Electronics, Taichung, Taiwan. https://doi.org/10.1109/JLT.2005.849878

Dickinson, Z. & M. Smit. 2015. Being where the people are: The challenges and benefits of search engine visibility for public libraries. *Library Hi Tech News* 32 (10): 11-15. https://doi.org/10.1108/lhtn-08-2015-0055

Gennaro, S. 2015. Brevity and clarity: Titles, key words, and search engine optimization. *Journal of Nursing Scholarship* 47 (3): 195-196. https://doi.org/10.1111/jnu.12129

Google Browser compatibility (nd). Retrieved from https://support.google.com/webmasters/answer/100782?hl=en&ref_topic=9460495 (accessed May 5, 2020)

Google compatibility. (n.d.). Browser compatibility. Retrieved from https://support.google.com/webmasters/answer/100782?hl=en&ref_topic=9460495

Google Help Bounce rate. (n.d). Bounce rate. Retrieved from https://support.google.com/analytics/answer/1009409?hl=en (accessed May 6, 2020)

Google Help URL Structure. (n.d.). Keep a simple URL structure. Retrieved from https://support.google.com/webmasters/answer/76329?hl=en&ref_topic=9460495 (accessed May 5, 2020)

Google Search Engine Optimization Starter Guide (nd). Retrieved from https://support.google.com/webmasters/answer/7451184?hl=en (accessed June 9, 2020)

Gudivada, V. N., D. Rao & J. Paris. 2015. Understanding search-engine optimization. *Computer* 48 (10): 43-52. https://doi.org/10.1109/mc.2015.297 (accessed June 17, 2020)

Humes, R. L., L. Mattson, M. McKell, K. Riley, and C. Smythe. 2007. *Achieving Learning Impact 2007*. http://www.imsglobal.org/learningimpact2007/li2007report.cfm (accessed Feb. 9, 2011)

Husain, T., A. Sani, M. Ardhiansyah & N. Wiliani. 2020. Online Shop as an interactive media information society based on search engine optimization (SEO). *International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT)* 7 (3): 53-57.

Jin, L. 2016. New techniques of search engine optimization in web-development Case Runfa [Bachelor's thesis]. Retrieved from https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/113929/Li_Jin.pdf?sequence=1&isAllowed=y (accessed July 8, 2020)

Kaur, S., K. Kaur & P. Kaur. 2016. An empirical performance evaluation of universities website. *International Journal of Computer Applications* 146 (15): 10-16. https://doi.org/10.5120/ijca2016910922

Khan, M. N., & A. Mahmood. 2018. A distinctive approach to obtain higher page rank through search engine optimization. *Sādhanā* 43 (3): https://doi.org/10.1007/s12046-018-0812-3

Krabaj, S., F. Baxhaku, & D. Sadrijaj0. 2017. Investigating search engine optimization techniques for effective ranking: A case study of an educational site. 2017 6th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO). https://doi.org/10.1109/meco.2017.7977137

Le, K. 2019. Search Engine Optimization (SEO) Plan for Aiesec organization in Finland [Bachelor's thesis]. Retrieved from https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/261471/Le_Kha.pdf?sequence=2&isAllowed=y (accessed July 8, 2020)

Lee, S., W. Jang, E. Lee & S. G. Oh. 2016. Search engine optimization: A case study using the bibliographies of LG Science Land in Korea. *Library Hi Tech* 34 (2): 197-206. https://doi.org/10.1108/lht-02-2016-0014

Manek, F. S., A. J. Reddy, V. Panchal & V. Pinjarkar. 2017. Hybrid crawling for time-based personalized web search ranking. 2017 International conference of Electronics, Communication and Aerospace Technology (ICECA). https://doi.org/10.1109/iceca.2017.8203681

Marks, T. & A. Le. 2017. Increasing article Findability online: The four Cs of search engine optimization. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.3204550

Mooers's Law. 2012. Retrieved from https://www.jamescrobertson.com/infosci/mooers.html (accessed Nov. 27, 2020)

Moreno, L. & P. Martinez. 2013. Overlapping factors in search engine optimization and web accessibility. *Online Information Review* 37 (4): 564-580. https://doi.org/10.1108/oir-04-2012-0063

MOZ. 2017. What is SEO? Search engine optimization 2020. Retrieve from https://moz.com/learn/seo/what-is-seo (accessed Nov. 26, 2020)

Naik, P. G., R. S. Kamath & S. S. Jamsandekar. 2018. Design and development of simulation tool for testing SEO compliance of a web page – A case study. *International Journal of Advanced Research in Computer Science* 9 (1): 323-340. https://doi.org/10.26483/ijarcs.v9i1.5256

Narwal, A. & R. K. Chauhan. 2018. Web traffic perspective of private universities of Haryana.JIMS8I - *International Journal of Information Communication and Computing Technology* 6 (1): 352-356. https://doi.org/10.5958/2347-7202.2018.00006.3

Noruzi, A. 2005. Web Impact Factors for Iranian Universities. *Webology* 2 (1): Retrieved from http://www.webology.org/2005/v2n1/a11.html (accessed July 5, 2020)

Obrien, P., J. Clark, S. Young & K. Arlitsch. 2014. Libraries in Search Engines Search Engine Optimization (SEO) for Libraries. Retrieved from https://www.lib.montana.edu/~jason/talks/novare2014-session-seo.pdf (accessed Nov. 29, 2020)

Onaifo, D. & D. Rasmussen. 2013. Increasing libraries' content findability on the web with search engine optimization. *Library Hi Tech* 31 (1): 87-108. https://doi.org/10.1108/07378831311303958

Park, M. 2018. SEO for an open access scholarly information system to improve user experience. *Information Discovery and Delivery* 46 (2): 77-82. https://doi.org/10.1108/idd-08-2017-0060

Patel, N. 2020a. A simple guide to Bing SEO. Neil Patel. Retrieved from https://neilpatel.com/blog/a-simple-guide-to-bing-seo/ (accessed Feb. 10, 2021)

_____. 2020b. How to show up on the first page of Google (Even if you're a nobody). Retrieved from https://neilpatel.com/blog/first-page-google/ (accessed Feb. 12, 2021)

Rapid API staff. 2020. Top 8 best search engines (of 2020). The Last Call RapidAPI Blog. https://rapidapi.com/blog/best-search-engines/ (accessed August 14, 2020)

Rosa, C. D., J. Cantrell, M. Carlson, P. Gallager, J. Hawk & C. Sturtz. 2010. OCLC. Retrieved from https://www.oclc.org/content/dam/oclc/reports/2010perceptions/2010perceptions_all_singlepage.pdf (accessed Nov. 27, 2020)

Saha, I. & B. Paul. 2018. Research submission: Some technicalities and vital links. *Medical Journal Armed Forces India* 74 (2): 165-168. https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2017.10.006

Scott, D. 2015. White hat search engine optimization (SEO): Structured web data for libraries. Partnership: *The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research* 10 (1). https://doi.org/10.21083/partnership.v10i1.3328

Setiawan, A., Z. Harahap, D. Syamsuar & Y. N. kKunang. 2020. The optimization of website visibility and traffic by implementing search engine optimization (SEO) in Palembang Polytechnic of tourism. *CommIT (Communication and Information Technology) Journal* 14 (1): 31. https://doi.org/10.21512/commit.v14i1.5953

Sullivan, D. 2007. What Is Google PageRank? A Guide for Searchers & Webmasters. Retrieved from https://searchengineland.com/what-is-google-pagerank-a-guide-for-searchers-webmasters-11068 (accessed June 24, 2020)

Suksida, T. & L. Santiworarak. 2017. A study of website content in webometrics ranking of world university by using similar web tool. IEEE 2nd International Conference on Signal and Image Processing (ICSIP). https://doi.org/10.1109/siprocess.2017.8124588

Tavosi, M. & N. Naghshineh. 2021. Studying “Bounce Rate” and “Average Visit Duration” on the Iranian University Library Websites: Correlation Analysis. *International Journal of Digital Content Management* 1 (1): 171-183. https://dcm.atu.ac.ir/article_13070.html

Vyas, C. 2019. Evaluating state tourism websites using search engine optimization tools. *Tourism Management* 73: 64-70. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.01.019

Wang, W. 2011. A Content Analysis of Reliability in Advertising Content Analysis Studies. Electronic Theses and Dissertations. Paper 1375. Retrieved from https://dc.etsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2566&context=etd (accessed July 13, 2020)

Zhang, S. & N. Cabage. 2016. Search engine optimization: Comparison of link building and social sharing. *Journal of Computer Information Systems* 57 (2): 148-159. https://doi.org/10.1080/08874417.2016.1183447.

پیوست. سیاههٔ وارسی (چک‌لیست) محقق‌ساخته از مؤلفه‌های مؤثر بر سئوی «گوگل». برگرفته ازتوافق میان دو ابزار «سئوپی‌تایمر» و «سئوسایت‌چک‌آپ»

۱. استفاده از برچسب یا فرادادهٔ «عنوان»؛
۲. استفاده ازبرچسب یا فراداده «توصیف»؛
۳. استفاده از برچسب یا فرادادهٔ «ویژگی»[1] برای فایل‌های تصویری مندرج در وبگاه؛
۴. استفاده از برچسب‌های سرعنوان اصلی (H1, H2, ..)؛
۵. انسجام مناسب میان متن اصلی وکلمات کلیدی؛
۶. استفاده از ربات گوگل[2] در وب‌سایت (وبگاه)؛
۷. داشتن «نقشهٔ سایت»[3] برای (وبگاه) که یک فایل «ایکس‌ام‌ال»[4] است؛
۸. استفاده از ابزارهای تحلیل بازدیدکاربران از سایت مانند «وگل آنالیتیکس»[5]؛
۹. استفاده از داده‌ها و اطلاعات ساختاریافته در محتوای وب‌سایت با استفاده از ابزار شما یا اسکیما[6]؛
۱۰. اتصال وب‌سایت به رسانه‌های اجتماعی مانند اینستاگرام، توییتر، فیس‌بوک، و غیره؛
۱۱. مجهز بودن وب‌سایت به آیکون اختصاصی؛
۱۲. عدم استفاده از فایل‌های دارای محتوای فلش در محتوای وب‌سایت؛
۱۳. نبودِ «خطاهای جاوا اسکریپتی»[7] در برنامه‌نویسی وب‌سایت (تطابق با کنسرسیوم دبلیوتری)؛
۱۴. نبودِ «لینک‌های شکسته» و نادرست در محتوای وب‌سایت؛
۱۵. عدم استفاده از برچسب «نوایندکس»[8] در محتوای وب‌سایت؛
۱۶. پایین بودن زمان بارگذاری محتوای وب‌سایت برای کاربران (بالا بودن سرعت بارگذاری مطالب، برای کاربران)؛
۱۷. کم و بهینه بودن حجم مطالب در هر صفحه از وب‌سایت (اندازه وب‌سایت)؛
۱۸. عدم استفاده از فریم‌ها در محتوای وب‌سایت؛
۱۹. مجهز بودن وب‌سایت به «گواهی امنیت دیجیتال»[9]؛

1. ALT
2. Robots.txt
3. Sitemap
4. XML: Extensible Markup Language
5. Google Analytics
6. Schema.org
7. Java script
8. No-index
9. SL Certificate

۲۰. نبودِ ایمیل در محتوای وب‌سایت، به‌صورت «متن ساده»[1] که منجر به نفوذ هکرها به وب‌سایت شود؛
۲۱. عدم گزارش صفحات مختلف وب‌سایت به‌عنوان محتوای تخریبگر یا اسپم[2]؛
۲۲. استفاده از لینک‌های (استنادات وبی) مناسب که آن‌ها هم سئو را رعایت می‌کنند در محتوای وب‌سایت؛
۲۳. بهینه بودن تصویرهای استفاده‌شده در وب‌سایت از منظر حجم وسرعت بارگذاری وغیره؛
۲۴. عدم استفاده از روش برنامه‌نویسی به سبک درون‌خطی منسوخ‌شده؛
۲۵. استفاده از کد اختصاصی فشرده‌سازی برای وب‌سایت در جهت فشرده‌سازی محتوا؛
۲۶. پاسخ‌گو بودن وب‌سایت برای دستگاه‌های موبایلی افزون‌بر دسکتاپی[3]؛
۲۷. بهینه بودن کدهای جاوایی و کدهای «سی‌اس‌اس»[4] در محتوای وب‌سایت (تطابق با کنسرسیوم دبلیوتری)؛
۲۸. عدم استفاده از کدهای اچ‌تی‌ام‌ال[5]ی که به‌صورت منسوخ‌شده به کار رفته است؛
۲۹. استفاده از تگ‌های فالو و نوفالو؛
۳۰. تعداد بک‌لینک‌ها یا استنادات وبی سایر وبگاه‌ها.



مریم طاوسی

متولد ۱۳۶۳، دارای مدرک کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی گرایش مدیریت کتابخانه‌های دیجیتال از دانشکدهٔ مدیریت دانشگاه تهران است. ایشان هم‌اکنون دانشجوی دکتری رشته بازیابی اطلاعات دانشگاه خوارزمی است.
حفاظت دیجیتال، رخنهٔ دیجیتال، علوم انسانی دیجیتال، سایبرنتیک، تعامل انسان و رایانه، بهینه‌سازی موتور جست‌وجو و رفتار اطلاع‌یابی در محیط وب از جمله علایق پژوهشی وی است.

1. Plaintext
2. Spam
3. responsible
4. CSS
5. HTML



نادر نقشینه

متولـد ۱۳۴۰، دارای مـدرک تحصیلـی دکتـری در رشـتهٔ علـم اطلاعـات و دانش‌شناسـی از دانشـگاه تهـران اسـت. ایشـان هم‌اکنـون دانشـیار گـروه علـم اطلاعـات و دانش‌شناسـی دانشـکدهٔ مدیریـت و مدیـر آزمایشـگاه پایـش دیجیتـال دانشـگاه تهـران اسـت.

زندگـی دیجیتـال، حفاظـت دیجیتـال، سـایبرنتیک و رخنـهٔ دیجیتـال از جملـه علایـق پژوهشـی وی اسـت.